

ELECTROMAGNETIC TYPE NON-DESTRUCTIVE INSPECTING/ MEASURING APPARATUS

Publication number: JP5164539 (A)

Publication date: 1993-06-29

Inventor(s): KAWAI HIROKUNI

Applicant(s): PUROITO KK

Classification:

- **international:** **G01B15/02; G01N27/72; G01S13/88; G01B15/02; G01N27/72; G01S13/00;**
(IPC1-7): G01B15/02; G01N27/72; G01S13/88

- **European:**

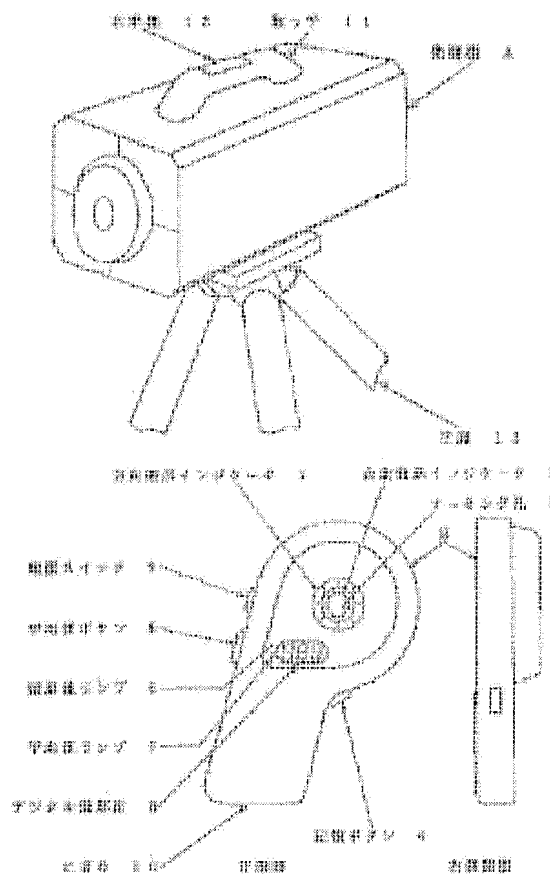
Application number: JP19910360795 19911210

Priority number(s): JP19910360795 19911210

Abstract of JP 5164539 (A)

PURPOSE:To achieve a marking at a center point of a drilled hole at a place hard to estimate and measure actually and at a barrier hard to penetrate by oscillating an electromagnetic wave with an oscillator installed on one of a wall and a floor while a position is adjusted observing a receiver.

CONSTITUTION:When a center point of a drilled hole for a piping is determined, an electromagnetic wave is oscillated with an oscillator A installed on one side of a wall and a floor while a position is adjusted with a receiver B on the other side observing a direction display indicator 1. When a coincidence display indicator 2 is lit, the center point of the drilled hole is marked using a marking hole 3. At the time measuring the thickness of the wall and the floor, a memory button 4 is depressed likewise with the coincidence display indicator 2 of the receiver B being lit. The thickness of a wall is displayed with a 3-digit digital wall thickness meter 8 and a numeral is stored and held into a controller. This enables the marking of the center point of the drilled hole and the measuring of the thickness of the wall and the floor at a place hard to estimate and to measure actually and at a barrier hard to penetrate.



Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-164539

(43)公開日 平成 5 年(1993) 6 月29日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 1 B 15/02	Z	8201-2F		
G 0 1 N 27/72		9118-2 J		
G 0 1 S 13/88	Z	6959-5 J		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-360795

(22)出願日 平成 3 年(1991)12月10日

(71)出願人 592027470

有限会社プロイト

神奈川県横浜市港北区綱島西 6 丁目17番 7 号

(72)発明者 河合 浩邦

神奈川県横浜市港北区綱島西 6 丁目17番 7 号有限会社 プロイト内

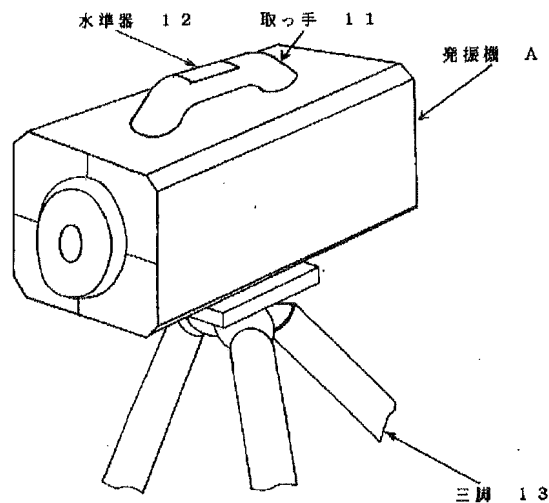
(54)【発明の名称】 電磁式非破壊検査測定装置

(57)【要約】

【目的】見透しがきかない壁、床などの改修工事、配管工事を行う際に実測が難しいあるいは手数がかかる配管用の穿孔中心点のマーキングや、壁、床などの厚さを計測する場合 スケール巻尺などを使用せずに、だれでも

より短時間で容易に正確にそして安全に、対象物を破壊する事なく計測できるようにする。

【構成】検査対象物に適応した電磁波を発振する発振機 (A) とその電磁波を受信解析するマイクロコンピュータを内蔵した受信機 (B) との組合せで構成された携帯用非破壊検査測定装置である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電磁波を発生させる発振機(A)と電磁波を受信解析して距離(厚さ)、中心点を表示するコントローラを備えた受信機(B)で構成される電磁式非破壊検査測定装置

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】この発明は、見透しのきかない壁、床などの改修工事、配管工事を行う際に配管用の穿孔中心点のマーキングや壁、床の厚さ測定を壁、床などを破壊することなく調べる事ができる電磁式検査測定装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、見透しのきかない壁、床などの改修工事、配管工事を行う際に床、壁の厚さを計る場合建築設計図上の設計値および施工現場に於けるスケール巻尺での実測を基におこなっていた。また、壁などに配管用の孔をあける場合、その中心点のマーキングは同様に設計図上の数値と施工場所の床、天井、壁、柱などの基点からの実測で穿孔位置をきめていた。特に厚い壁の場合は壁の両側から作業するため両側の穿孔中心点を合致させなければならず、そのための計測は時間と手数がかかっていた。また、どうしても実測が難しい場合にはやむを得ずその周囲を壊して計測することもあった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】そのために、施工現場での実測が簡単に正確に出来る場所では問題はないが物を壊さなければ実測が出来なかったり、設計値と実際の物の寸法が異なっていたり、実測の際の計測誤差がでて壁などの厚さが実物と違っていたり、配管用の穿孔施工の際に壁の両側からあけた孔が壁の真中でずれてしまったり、また、実測が難しいためやむを得ずその周囲を壊すことにより美観、安全を損ねることもあった。さらに設計図を参照する場合、設計図の保管場所の確認、工事現場への持ち出しなど設計図管理に關しての種々の問題点も付随的に発生していた。この発明が解決しようとする課題は、壁、床の厚さ計測や配管用穿孔中心点のマーキングが設計図上の数値からの推定や工事現場での実測が困難な場合、これらの計測や穿孔中心点のマーキングをだれでも、より短時間で容易に正確にそして安全に出来るための電磁式非破壊検査測定装置を提供することである。

【0004】

【課題を解決するための手段】この発明に係る電磁式非破壊検査測定装置は、以上のような課題を解決したもので、次のようなものである。この発明に係る電磁式非破壊検査測定装置は、電磁波を発生する発振機(A)と壁、床などの不透明な障壁を隔ててその電磁波を受信する受信機(B)との組合せで構成された携帯可能な形状をしている。発振機(A)は電源として家庭用交流電源

又は乾電池のどちらかの選択、発振周波数は検査測定の対象物に応じて電磁波の周波数を変える選択ができる。電磁波は強弱2種類のものをサイクリックに断続的、継続的に発振する。また、発振機(A)には水平垂直をとるための水準器(12)を内蔵しており、さらに発振機(A)の位置固定をするための三脚(13)を取り付けることが出来る。受信機(B)は電源として乾電池を有し、発振機(A)より発振された電磁波を受信しマイクロコンピュータを内蔵したコントローラで解析して発振機(A)の位置を感知する。発振機(A)からの電磁波を受けた受信機(B)はその位置により受信機(B)上に円形で複数個に分割配置された方向表示インジケータ(1)のうち電磁波を強く受けた部分のインジケータを点灯させる。発振機(A)の中心線と受信機(B)の中心線が合致した場合は円形で複数個に分割配置された方向表示インジケータ(1)の全部とその内側の輪型の合致表示インジケータ(2)が共に点灯してオペレータに対し、穿孔位置のマーキングが出来る状態になったむねの合致表示を行う。このときオペレータはマーキング孔(3)を用いて合致ポイントをマークすることができる。また、発振機(A)と受信機(B)の中心線が合い、合致表示された時受信機(B)上の記憶ボタン(4)を押すことによりその時の壁、床などの厚さが3桁のデジタル壁厚計(8)に表示されるとともにコントローラ内に記憶保存される。また、平均値ボタン(5)を押すことにより以前にコントローラ内に記憶保存された壁厚値の平均値が3桁のデジタル壁厚計(8)に表示される。3桁のデジタル壁厚計(8)は壁厚値ランプ(6)と平均値ランプ(7)により表示内容が示される。

【0005】

【作用】配管用の穿孔中心点を定める場合、発振機(A)を壁、床の一方の側に据え付けて電磁波を発振する。オペレータは壁、床の他方の側で受信機を持ち方向表示インジケータ(1)を見ながら位置を調整し合致表示インジケータ(2)が点灯したところでマーキング孔(3)を用いて穿孔中心点をマークする。壁、床の厚さを計測する場合は同様に受信機(B)の合致表示インジケータ(2)が点灯したところで記憶ボタン(4)を押すことにより3桁のデジタル壁厚計(8)に壁の厚さが表示され、数値はコントローラ内に記憶保存される。これらの操作することにより推定及び実測が難しい場所や見透しのきかない障壁での穿孔中心点のマーキングや壁、床の厚さ計測ができる。

【0006】**【実施例】****実施例1**

図1は実施例1を示す発振機(A)の斜視図である。実施例1のものでは発振機(A)の前面に電磁波を発振する円形の凸部を出し、上面の取っ手(11)内に水準器

(12)をうめこみ、固定用の三脚(13)は下面に取り付ける形状としている。

【0007】実施例2

図2は実施例2を示す発振機(A)の斜視図である。実施例2のものでは発振機(A)の前面から電磁波を発振するが表面は平らな構造で、上面の取っ手(11)内に水準器(12)をうめこみ、固定用の三脚(13)は下面に取り付ける形状としている。

【0008】実施例3

図3は実施例3を示す受信機(B)の正面図と右側面図である。実施例3のものでは真中にマーキング孔

(3)、その周りに合致表示インジケータ(2)、さらにその外周りに方向表示インジケータ(1)、方向表示インジケータ(1)の左下に3桁のデジタル壁厚計(8)、左側面の上に電源スイッチ(9)、その下に平均値ボタン(5)、右側面に記憶ボタン(4)を配置し、これらの操作部の下側がにぎり(10)となっている。

【0009】実施例4

図4は実施例4を示す受信機(B)の正面図と右側面図である。実施例4のものでは真中にマーキング孔

(3)、その周りに合致表示インジケータ(2)、さらにその外周りに方向表示インジケータ(1)、方向表示インジケータ(1)の上に3桁のデジタル壁厚計(8)、方向表示インジケータ(1)の下に電源スイッチ(9)、記憶ボタン(4)、平均値ボタン(5)を配置し、これらの操作部の下側がにぎり(10)となっている。

【0010】

【発明の効果】この発明に係る電磁式非破壊検査測定装

置を使用するときは 見透しのきかない障壁などの改修工事、配管工事の現場で壁の厚さを測定したり、配管用の穿孔中心点を特定するために設計図を見たり、現場の壁、柱、床、天井などの基点からスケール巻尺で実測したり、ときには実測が難しいためやむを得ずその周囲を壊すことによる美観、安全を損ねることなく だれでもがより短時間で容易に正確にそして安全に壁の厚さや配管用の穿孔中心点を求めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例1を示す斜視図である。

【図2】実施例2を示す斜視図である。

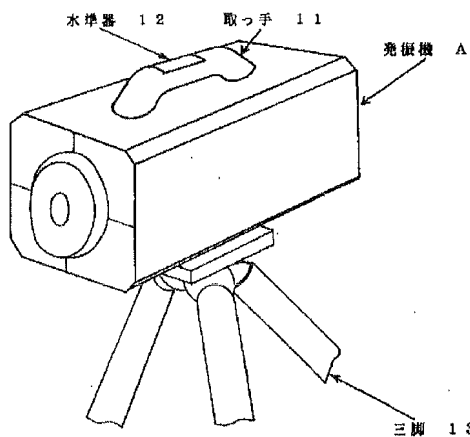
【図3】実施例3を示す正面図と右側面図である。

【図4】実施例4を示す正面図と右側面図である。

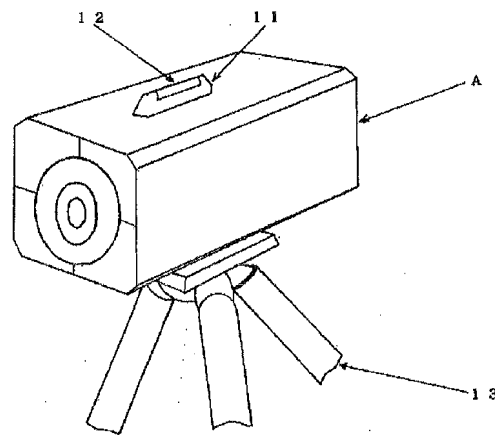
【符号の説明】

- A 発振機
- B 受信機
- 1 方向表示インジケータ
- 2 合致表示インジケータ
- 3 マーキング孔
- 4 記憶ボタン
- 5 平均値ボタン
- 6 壁厚値ランプ
- 7 平均値ランプ
- 8 デジタル壁厚計
- 9 電源スイッチ
- 10 にぎり
- 11 取っ手
- 12 水準器
- 13 三脚

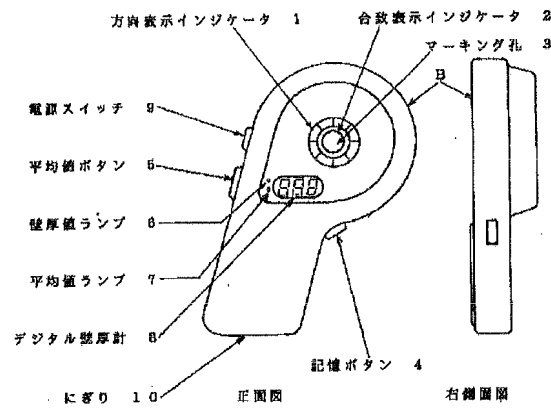
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

